

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-254645

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 F 27/12

識別記号

F I

B 4 1 F 27/12

C

審査請求 未請求 請求項の数39 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平11-17523

(22) 出願日 平成11年(1999) 1月26日

(31) 優先権主張番号 1 9 8 0 3 7 2 7 . 9

(32) 優先日 1998年 1月30日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 390009232

ハイデルベルガー ドルツクマシーネン

アクチエンゲゼルシャフト

HEIDELBERGER DRUCKM

ASCHINEN AKTIENGESE

LLSCHAFT

ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア

フュルステン-アンラーゲ 52-60

(72) 発明者 シュテファン ルーツェヴィッツ

ドイツ連邦共和国 ヴァルドルフ ツェー

リンガー シュトラッセ 31

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外 3 名)

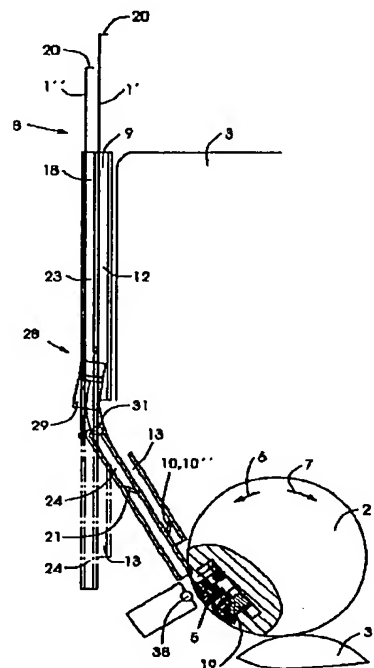
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 版板を印刷機の版胴へ自動的に供給しかつ／又は該版胴から除去するための方法と装置

(57) 【要約】

【課題】 公知のコスト高なかつトラブル発生率の高い搬送装置を付加的に設ける必要なしに版板の供給及び／又は除去を簡単に行えるようにする。

【解決手段】 版板供給に関しては、供給すべき版板 1 の準備時に該版板の前縁 4 を版胴 2 に位置決めして、該版胴を逆方向回転させることによって前記前縁を前縁クランプ装置 5 によって受取らせ、次いで該前縁クランプ装置を閉じるようにし、また版板除去に関しては版胴 2 の逆方向回転によって版板 1 を取出し位置 8 の方向へシフトした上で、前縁クランプ装置 5 を開きかつ版胴 2 を順方向に回転することによって版板前縁 4 を版胴 2 から除去して取出し位置 8 へ移動させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 版板前縁(4)を前縁クランプ装置

(5)内へ差込んで緊締し、かつ版胴(2)の順方向回転(6)によって該版胴に版板(1)を巻付ける形式の、印刷機(3)の版胴(2)へ版板(1)を自動的に供給する方法において、

供給すべき版板(1)の準備時に該版板の前縁(4)を版胴(2)に位置決めして、該版胴(2)を逆方向回転(7)させることによって前記前縁(4)を前縁クランプ装置(5)によって受取らせ、次いで該前縁クランプ装置(5)を閉じることを特徴とする、印刷機の版胴へ版板を自動的に供給する方法。

【請求項2】 版板(1)を挿入するための引込み通路(9)並びに、自動作動可能な前縁クランプ装置(5)を有する版胴(2)を配備した形式の、請求項1記載の方法を実施するための印刷機の版胴へ版板を自動的に供給する装置において、

引込み通路(9)が、挿入された版板(1)の前縁(4)を版胴(2)の逆方向回転(7)によって前縁クランプ装置(5)内へ差込めるように版胴(2)に位置決め可能であり、かつ、前記版板前縁(4)を前縁クランプ装置(5)内へ差込んだ後に前記版胴(2)の逆方向回転(7)を停止し、前記前縁クランプ装置(5)を閉じ、次いで前記版板(1)を巻付けるための版胴(2)の順方向回転(6)を生ぜしめるように構成された制御装置が設けられていることを特徴とする、印刷機の版胴へ版板を自動的に供給する装置。

【請求項3】 引込み通路(9)の下端部がその引込み位置において、前縁クランプ装置(5)の運動円に接する接線方向平面内に位置し、該接線方向平面が、クランプ域から斜め上方へ向かって延びている、請求項2記載の装置。

【請求項4】 引込み通路(9)が、挿入された版板(1)を保持するための保持手段(10、10'、10'')を装備している、請求項2又は3記載の装置。

【請求項5】 保持手段(10)が、版板(1)のための挿入経路から引戻し可能かつ該版板(1)を保持するために引込み通路(9)内へ侵入運動可能な少なくとも1つのストロークサッカ(10')から成っている、請求項4記載の装置。

【請求項6】 引込み通路(9)が版板(1)用の位置決め手段を有している、請求項2から5までのいずれか1項記載の装置。

【請求項7】 位置決め手段が、版板(1)の2つの隔たった切欠部内に嵌合するために特定されていて引込み通路(9)の下端部に配置された2本の位置決めピン(11)から成っている、請求項6記載の装置。

【請求項8】 位置決めピン(11)が嵌合位置から離脱運動可能である、請求項7記載の装置。

【請求項9】 引込み通路(9)が引込み位置から不

用位置へ可動である、請求項2から8までのいずれか1項記載の装置。

【請求項10】 引込み通路(9)が、実質的に垂直な上部区域(12)と、版板(1)差込みのために実質的に垂直な位置から版胴(2)の方へ旋回可能な下部区域(13)とから成っている、請求項9記載の装置。

【請求項11】 引込み通路(9)がその下限部にその全幅にわたって分配された、版板(1)をガイドするための複数本のローラ(14)を有している、請求項2から10までのいずれか1項記載の装置。

【請求項12】 引込み通路(9)が版板(1)をガイドするために、滑材で被覆された圧刻条溝(15)を有しており、該圧刻条溝が版板(1)の運動経路に沿って延在している、請求項2から11までのいずれか1項記載の装置。

【請求項13】 引込み通路(9)がその全滑り面に、版板(1)をガイドするための案内ローラを有している、請求項2から10までのいずれか1項記載の装置。

【請求項14】 引込み通路(9)が、版面の損傷を少なくとも排除するように前記引込み通路(9)内での版板(1)の落下を強く制動する制動装置(16)を装備している、請求項2から13までのいずれか1項記載の装置。

【請求項15】 制動装置(16)がブラシから成っている、請求項14記載の装置。

【請求項16】 位置決めピン(11)の領域に、版板(1)を前記位置決めピン(11)の作用域へ押圧する案内ばねエレメント(17)が配置されている、請求項2から15までのいずれか1項記載の装置。

【請求項17】 後縁クランプ装置(19)を開き、版胴(2)の逆方向回転(7)によって該版胴から版板(1)を巻戻して取出し位置(8)へシフトする形式の、印刷機(3)の版胴(2)から版板(1)を自動的に除去する方法において、

版胴(2)の逆方向回転(7)によって版板(1)の前縁を取出し位置(8)の方向へシフトした上で、前縁クランプ装置(5)を開きかつ版胴(2)を順方向(6)に回転することによって版板前縁(4)を版胴(2)から除去して取出し位置(8)へ移動させるように前記取出し位置(8)を版胴(2)に対して方位づけることを特徴とする、印刷機の版胴から版板を自動的に除去する方法。

【請求項18】 引出し通路(18)並びに、自動作動可能な前縁クランプ装置(5)及び後縁クランプ装置(19)並びに、版板(1)を除去するために後縁クランプ装置(19)を開きかつ版胴(2)の逆方向回転(7)によって版板後縁(20)を引出し通路(18)内へシフトする制御装置を配備した形式の、請求項17記載の方法を実施するための印刷機(3)の版胴(2)から版板(1)を自動的に除去する装置において、

引出し通路(18)が、シフト方向とは逆向きの版板(1)の逆方向運動を阻止する保持手段(21)を有しており、かつ、前縁クランプ装置(5)の開放と版胴(2)の順方向回転(6)によって、並びに引出し通路(18)の端部を版胴(2)の方に向くように該引出し通路(18)を方位づけて配置したことに基づいて版板前縁(20)が前記引出し通路の端部に卸されるまで前記版胴(2)の逆方向回転(7)を続行するように制御装置が構成されていることを特徴とする、印刷機の版胴から版板を自動的に除去する装置。

【請求項19】 引出し通路(18)の端部に捕捉プレート(22)が配置されており、版板(1)を除去する位置で前記捕捉プレート(22)が、前縁クランプ装置(5)及び後縁クランプ装置(19)のクランプ解除位置から斜め上方へ向かって延びる、版胴(2)に対する接線方向平面の下に延在する1平面内に位置している、請求項18記載の装置。

【請求項20】 引出し通路(18)が引出し位置から不作用位置へ可動である、請求項18又は19記載の装置。

【請求項21】 引出し通路(18)が、実質的に垂直な上部区域(23)と、版板(1)を除去するために実質的に垂直な位置から版胴(2)の方へ旋回可能な下部区域(12)とから成っている、請求項18から20までのいずれか1項記載の装置。

【請求項22】 上部区域(23)と下部区域(24)との間に、渡り移行域で版板(1)をガイドするための案内エレメント(25)が配置されている、請求項21記載の装置。

【請求項23】 保持エレメント(10)が、挿入方向とは逆向きの版板(1)の運動時にクランプ位置へ移行する少なくとも1つのクランプレバー(10)から成っている、請求項18から22までのいずれか1項記載の装置。

【請求項24】 後縁クランプ装置(19)の開放後に版板後縁(20)の卸しが生じたか否かを検出するセンサ(26)が捕捉プレート(22)に配置されており、しかも引出し動作を中断させるための信号及び誤動作を表示するための信号が制御装置に送出される、請求項18から23までのいずれか1項記載の装置。

【請求項25】 引出し通路(18)の上部区域(23)には、版板(1)が規定の取出し位置(8)に到達したか否かを検出するセンサ(27)が配置されている、請求項18から24までのいずれか1項記載の装置。

【請求項26】 引出し動作を中断させるための信号及び誤動作を表示するための信号が制御装置に送出される、請求項25記載の装置。

【請求項27】 センサ(27)が各交換動作前に、引出し通路(18)内になお版板(1)が位置しているか

否かを問い質され、かつ該版板を除去したのち始めて版板除去装置が版胴(2)から解放される、請求項26記載の装置。

【請求項28】 引出し通路(18)が版板(1)をガイドするために、版板(1)の運動経路に沿って延在する、滑材で被覆された圧刻条溝(15)を備えている、請求項18から27までのいずれか1項記載の装置。

【請求項29】 引出し通路(18)が、版板(1)をガイドするために滑り面全体にわたって分配された複数の案内ローラを有している、請求項18から27までのいずれか1項記載の装置。

【請求項30】 引込み通路(9)と引出し通路(18)が1つの交換系(28)として纏められている、請求項1記載の方法を実施するための請求項2から16までのいずれか1項記載の装置又は請求項17記載の方法を実施するための請求項18から29までのいずれか1項記載の装置。

【請求項31】 引込み通路(9)及び引出し通路(18)が上部区域(12、23)と下部区域(13、24)とを有し、しかも引込み通路(9)及び引出し通路(18)の前記下部区域(13、24)が一緒に旋回可能であり、かつ少なくとも1つの3位置シリンダ(29)によって、引込み位置と引出し位置と不作用位置へ変位可能である、請求項30記載の装置。

【請求項32】 旋回のためのジョイント(31)が、上部区域(12、23)と下部区域(13、24)との間で印刷ユニット側に位置しており、かつ少なくとも1つの3位置シリンダ(29)が印刷ユニット側とは反対の側に位置している、請求項31記載の装置。

【請求項33】 少なくとも1つの3位置シリンダ(29)を配置した方の交換系(28)の側に、前記3位置シリンダ(29)のエネルギー欠落に起因した下部区域(13、24)の旋回を防止するホルダー(32)が配設されている、請求項32記載の装置。

【請求項34】 捕捉プレート(22)が、ストッパを有するばね負荷されたヒンジ(30)によって引出し通路(18)の下部区域(24)に枢着されており、かつ版胴(2)との衝突を避けるために引込み位置では前記捕捉プレート(22)を離間旋回させる別のストッパ(47)が設けられている、請求項31から33までのいずれか1項記載の装置。

【請求項35】 交換系(28)が印刷ユニット(3)を自由に露出させるために、両側に変向ガイドローラ(34)とカウンタウェイト(35)とを配備した2本の伝動ロープ(33)によって上方へ向かってシフト可能である、請求項30から34までのいずれか1項記載の装置。

【請求項36】 交換系(28)の下端部にゴムブランケットホルダー(36)が配置されている、請求項30

から 35 までのいずれか 1 項記載の装置。

【請求項 37】 接合されて一緒に旋回可能な下部区域 (13, 24) が支持ローラによって版胴 (2) の胴枕の上に支持されている、請求項 30 から 36 までのいずれか 1 項記載の装置。

【請求項 38】 版板 (1) を貼るための圧着ローラ (38) と協働する、請求項 2 から 16 までのいずれか 1 項記載又は請求項 30 から 37 までのいずれか 1 項記載の装置。

【請求項 39】 1 本の圧着ローラ (38) が、後縁クランプ装置 (19) を開いたのち版板 (1) の後端部を前記圧着ローラ (38) の上に卸し、次いで捕捉プレート (22) を介して引出し通路 (18) の方へシフトするように配置されている、請求項 18 から 37 までのいずれか 1 項記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、版板前縁を前縁クランプ装置内へ差込んで緊締しかつ版胴の順方向回転によって版胴に版板を巻付ける形式の、版板を印刷機の版胴に自動的に供給する第 1 の方法に関する。

【0002】本発明はまた、版板後縁クランプ装置を開きかつ版胴の逆方向回転によって版胴から版板を巻戻しかつその際に取出し位置の方向へシフトする形式の、版板を印刷機の版胴から自動的に除去する第 2 の方法に関する。

【0003】更に本発明は、版板を挿入するための引込み通路並びに、自動的に作動可能な前縁クランプ装置を有する版胴を備えた形式の前記第 1 の方法を実施するための装置に関する。

【0004】最後に本発明は、引出し通路並びに、自動的に作動可能な前縁・後縁クランプ装置を有する版胴並びに、版板を除去するために後縁クランプ装置を開放しかつ版胴の逆方向回転によって版板後縁を前記引出し通路内へシフトする制御装置を配備した形式の前記第 2 の方法を実施するための装置に関する。

【0005】

【従来の技術】前記形式の方法及び装置は、ドイツ連邦共和国特許出願公開第 4130359 号明細書に基づいても、またドイツ連邦共和国特許出願公開第 19508844 号明細書に基づいても公知である。両刊行物に記載の発明では、版板を供給するため並びに除去するための搬送装置が提案され、該搬送装置は供給時には版板を前縁クランプ装置内へ差込み、また版板除去時には該版板を前縁クランプ装置から搬出するようになっている。搬送装置としては、シフト可能な支持体に配置されておりかつ駆動装置によって版板を搬送するストロークサッカが提案されている。しかしこの公知の搬送装置の欠点は、経費がかかり割高な上にトラブル発生率が高い点にある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明の課題は、冒頭で述べた形式の方法及び装置を改良して、コスト高なかつトラブル発生率の高い搬送装置を付加的に設ける必要なしに版板の供給及び／又は除去を簡単に行えるようにすることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための版板を供給する方法上の構成手段は、供給すべき版板の準備時に該版板の前縁を版胴に位置決めして、該版胴を逆方向回転させることによって前記前縁を前縁クランプ装置によって受取らせ、次いで該前縁クランプ装置を閉じる点にある。

【0008】前記版板供給法を実施するための装置上の構成手段は、引込み通路が、挿入された版板の前縁を版胴の逆方向回転によって前縁クランプ装置内へ差込めるように版胴に位置決め可能であり、かつ、前記版板前縁を前縁クランプ装置内へ差込んだ後に前記版胴の逆方向回転を停止し、前記前縁クランプ装置を閉じ、次いで前記版板を巻付けるための版胴の順方向回転を生ぜしめるように構成された制御装置が設けられている点にある。

【0009】前記課題を解決するための版板を除去する方法上の構成手段は、版胴の逆方向回転によって版板前縁を取出し位置の方向へシフトした上で、前縁クランプ装置を開きかつ版胴を順方向に回転することによって版板前縁を版胴から除去して取出し位置へ移動させるように前記取出し位置を版胴に対して方位づける点にある。

【0010】前記版板除去法を実施するための装置上の構成手段は、引出し通路が、シフト方向とは逆向きの版板の逆方向運動を阻止する保持手段を有しており、かつ、前縁クランプ装置の開放と版胴の順方向回転によって、並びに引出し通路の端部を版胴の方に向くように該引出し通路を方位づけて配置したことに基づいて版板前縁が前記引出し通路の端部に卸されるまで前記版胴の逆方向回転を続行するように制御装置が構成されている点にある。

【0011】

【発明の効果】本発明の方法及び装置は、版板の供給及び除去のために版板を把持して搬送する付加的な手段を全く必要としないという利点を有している。この版板把持機能及び版板搬送機能を版胴自体が完全に引受けるのである。版板を供給する場合、前縁クランプ装置が版胴の逆方向回転によって版板の前縁に係合することによって、準備位置で版胴が版板を把持する。版板を除去する場合に関しては、版胴は版板を取出し位置へシフトし、かつ版板を巻戻すための逆方向回転に短時間の順方向回転を接続することによって、究極的に版板の前縁を解放するのであり、その場合前記の短時間の順方向回転によって前縁クランプ装置は版板の前縁を解放し、かつ該版板は、その固有張力及び／又は自重によって取出し位置

に卸される。

【0012】版板の把持もしくは版板の完全解放が本発明では版胴自体によって行われることによって、駆動装置を装備した何らかの搬送装置を版板供給・除去装置に配備する必要がなくなる。また吸盤又は類似の掴み機構を備えた搬送キャリアリッジ状の装置の必要も最早ない。これによって自動的な版板交換法は単純化され、かつ、これに相応した装置も単純になり、これによってトラブル発生率も低くなり、就中、製造コストが著しく低廉になる。更に装置は構造が単純なため、所要空間も著しく少なくなる。これによって装置は一層フラットに構成することができ、これは、多色刷り印刷機の印刷ユニット間の間隙が狭隘な場合、格別の利点となる。

【0013】次に多数の構成可能性及び実施形態を説明する。その場合、版板供給装置と版板除去装置を単一の交換系に纏めることも有利な実施形態の1つである。

【0014】版板の自動供給装置の1実施形態では、引込み通路の下端部はその引込み位置において、前縁クランプ装置の運動円に接する接線方向平面内に位置し、該接線方向平面は、クランプ域から斜め上方へ向かって延びている。これによって新たな版板を引込み通路内へ上方から挿入し、かつ該版板の重力を利用して、版胴へ供給するための終端位置まで引込み通路内を滑らせることが可能である。

【0015】別の構成によれば引込み通路は、挿入された版板を保持するための保持手段を装備している。この保持手段によって、前縁クランプ装置内への導入時に版板の位置を変化させないための反力が発生される。保持手段としては少なくとも1つのストロークサッカ、有利には相互に隔てて配置された2つのストロークサッカが設けられており、該ストロークサッカは、版板のための挿入経路から引戻し可能かつ該版板を保持するために引込み通路内へ侵入運動可能である。このようなストロークサッカによって版板は確実に位置決めされる。しかし勿論また保持手段としてクランプレバーを設けることも可能である。それというのは該クランプレバーは駆動装置を必要とせず、前縁クランプ装置内への導入動作の結果、導入方向とは逆向きの微々たる版板運動が生じた場合に自動的にクランプするからである。

【0016】版板の正確な位置決めを得るために本発明の実施形態では引込み通路は、版板用の位置決め手段を有している。

【0017】前記位置決め手段は、版板の2つの隔たった切欠部内に嵌合するために特定された2本の位置決めピンから成っているのが有利である。大抵の版板は、このような切欠部を有している。それというのは該切欠部は、版胴の前縁クランプ装置内へ版板前縁を見当正しく締込むのに役立つからであり、この目的のために前縁クランプ装置は矢張りこのような位置決めピンを有している。引込み通路内での位置決めの後に版板を解放するた

めに、前記位置決めピンはその嵌合位置から離脱運動可能である。

【0018】離脱運動可能な位置決めピンを保持手段と協働させるのが特に有利である。すなわち先ず版板は挿入時に位置決めピンによって正確に方位づけられ、次いで保持手段によって保持された上で、前記保持ピンは離脱される。これによって版板は、該版板の切欠部を前縁クランプ装置のレジスタピンに嵌合させつつ前縁クランプ装置が版板を受取って見当正しく緊締することを可能にする正確な位置を占める。

【0019】版板の自動供給装置は、引込み通路を引込み位置から不作用位置へ運動できるように構成されるのが有利である。不作用位置へのこのような変位運動を行う必要があるのは、引込み通路の下端部を版胴の著しく近くまで接近移動させる必要があり、それによって前記下端部が印刷ユニット内へ侵入することになるからである。しかしながら印刷中は、引込み通路を版胴から離間させて印刷ユニットの前に位置決めすることが望ましい。これは例えば、引込み通路を、実質的に垂直な上部区域と、版板差込みのために実質的に垂直な位置から版胴の方へ旋回可能な下部区域とから構成することによって得られる。この旋回運動によって引込み通路の下部区域は、前縁クランプ装置によって版板を把持するために用意されている位置へ移動する。版板の引込み後、引込み通路の該下部区域は印刷ユニットから再び離脱旋回することができる。この旋回位置では、新たな版板を引込み通路内へシフトすることも容易になる。それというのは直線経路で版板を挿入することが可能だからである。また引込み通路の下部区域の旋回可能性によって得られる利点は、上部区域が常に印刷ユニットに対して平行に延在しているので、印刷ユニット間の通路内へ決して突入することがないことである。

【0020】いかなる場合にも版面の損傷を排除するために、引込み通路はその下限部にその全幅にわたって分配された、版板をガイドするための複数本のローラを有している。同一の理由から本発明の実施形態によれば、引込み通路は版板をガイドするために、滑材で被覆された圧刻条溝を有しており、該圧刻条溝は版板の運動経路に沿って延在している。前記滑材は滑りワニス、滑りテープ又は適当な成形材である。しかし又、引込み通路はその全滑り面に、版板をガイドするための案内ローラを有することも可能である。

【0021】更に有利な構成によれば引込み通路は、版面の損傷を少なくとも排除するように前記引込み通路内での版板の落下を強く制動する制動装置を装備している。該制動装置は、引込み通路の上部区域内に全幅にわたって分配配置された複数のブラシから成ることができ、このようにして引込み通路内における版板の落下、これに起因した損傷が十分に回避される。ブラシは、版板が手動操作によって引込み通路内へ容易にかつゆっく

り滑り込むように調整される。

【0022】版板がもはや新品ではなく、既にこの版板を用いて印刷が行なわれた場合は、該版板が屈曲部を有しているという問題がある。このような屈曲部のために、版板が位置決めピンを超えて移動し、これによって最早見当正しく位置決めされずに版胴に渡される恐れが生じることがある。このような事態を避けるために本発明では、位置決めピンの領域に、版板を前記位置決めピンの作用域へ押圧する案内ばねエレメントが配置されている。この場合の案内ばねエレメントは、挿入方向に向

10 いて丸く面取りの施された前端部をもって版板を滑り面に押圧する板ばねから成ることができる。

【0023】版板を自動的に除去するための本発明の装置の実施形態では、引出し通路の端部に捕捉プレートが配置されており、版板を除去する位置で前記捕捉プレートは、前縁クランプ装置及び後縁クランプ装置のクランプ解除位置から斜め上方へ向かって延びる、版胴に接する接線方向平面の下に延在する 1 平面内に位置している。この配置によって得られる利点は、引出し通路が引込み通路に対して実質的に平行に延在し、これによって

20 版板を供給・除去するための装置をコンパクトに構成できることである。更なる利点は、前縁クランプ装置を開き版板前縁を解放した後に版胴の逆方向運動によって、版板をその弾性によってばかりでなく、その重力によって捕捉プレート上に卸されることである。これによって、版板が版胴から離反運動し、ひいては取出し位置を占めることが保証されている。

【0024】本発明の構成では引出し通路は引出し位置から不作用位置へ可動である。このような構成は、引込み通路について既に述べた理由から合目的的である。この場合引出し通路は、実質的に垂直な上部区域と、版板を除去するために実質的に垂直な位置から版胴の方へ旋回可能な下部区域とから成るように構成することができる。この下部区域の旋回は、保持エレメントとの協働と相俟って、版板を更に上方へ向かってシフトさせ、一層簡便に取出すことを可能にする。上部区域に対する下部区域の相対的な旋回によって、版板が当接を起しかねない開放ギャップが生じるので、本発明では上部区域と下部区域との間に、渡り移行域で版板をガイドするための案内エレメントが配置されている。この案内エレメントは、引出し通路の一方の区域に一端が固着されかつ他端が引出し通路の内壁に平滑に接触するように他方の区域内へ侵入する板ばねから成っているのが有利である。

【0025】有利な実施形態による保持エレメントは、挿入方向とは逆向きの版板運動時にクランプ位置へ移行する少なくとも 1 つのクランプレバーから成っている。該クランプレバーは、版板押込み時にはルーズであるが、逆方向運動によって、版板を滑り面に楔止めするように連動される。この機能は、重力に基づいて、或いはばね力の支援によって惹起することができる。

【0026】更なる実施形態では、後縁クランプ装置の開放後に版板後縁の卸しが生じたか否かを検出するセンサが捕捉プレートに配置されており、しかも引出し動作を中断させるための信号及び誤動作を表示するための信号が制御装置に送出される。これによって後縁クランプ装置が版板の後縁を解放していない場合（これは例えば人為的な干渉に起因した版板張力の変化によって生じる）の誤機能が回避される。

【0027】更に本発明の実施形態では、引出し通路の上部区域には、版板が規定の取出し位置に到達したか否かを検出するセンサが配置されている。該センサは、引出し動作を中断させるための信号及び誤動作を表示するための信号を制御装置に送出するために使用されるか、或いは引出し通路内に 1 枚の版板が依然として位置している限り、版胴からの版板の除去を阻止するために使用される。この版板除去を阻止する機能については、センサが各交換動作前に、引出し通路内になお版板が位置しているか否かを問い質し、かつ該版板を除去したのち始めて版板除去装置を版胴から解放するように構成するのが有利である。

【0028】除去すべき版板の場合も損傷はあくまで回避されねばならない。それというのは、当該版板を別の印刷のために往々にして使用する場合があるからである。それ故に本発明では、引出し通路は版板をガイドするために、版板の運動経路に沿って延在する、滑材で被覆された圧刻条溝を備えている。

【0029】別の実施形態では引出し通路は、版板をガイドするために滑り面全体にわたって分配された複数の案内ローラを有している。

30 【0030】単一の装置をもって、明細書冒頭で述べた両方法を実施できるようにするために、要するに版板を供給するために並びに版板を除去するために、本発明では引込み通路と引出し通路が 1 つの交換系として纏められている。この交換系によって、印刷機の運転中に既に全ての新たな版板を準備して、1 つの受注分の印刷終了後に直ちに自動交換を行ない、次いで次の受注分の印刷を開始することが可能になり、その場合、使用済みの古い版板をやはり印刷機の運転中に除去することができる。

40 【0031】前記の交換系は、引込み通路及び引出し通路が上部区域と下部区域とを有し、しかも引込み通路及び引出し通路の前記下部区域と一緒に旋回可能であり、かつ少なくとも 1 つの 3 位置シリンダによって、引込み位置と引出し位置と不作用位置へ変位可能であるように構成されるのが有利である。これによって、個別的な版板供給装置及び版板除去装置の説明において既に言及した要件が考慮されており、かつこの場合も前記の利点が得られる。この場合、旋回のためのジョイントは、上部区域と下部区域との間で印刷ユニット側に位置してお

50 り、かつ少なくとも 1 つの 3 位置シリンダは印刷ユニッ

ト側とは反対の側に位置している。

【0032】前記実施形態の場合、エネルギー欠落時に前記下部区域が思いも寄らないことに版胴の方向へ旋回して版胴に衝突することがある。それ故に本発明の有利な実施形態では、少なくとも1つの3位置シリンダを配置した方の交換系の側に、前記3位置シリンダのエネルギー欠落に起因した下部区域の旋回を防止するホルダーが設けられている。

【0033】引込み通路の下部区域と引出し通路の下部区域とを引込み位置へ一緒に旋回させることによって、引出し通路に結合された捕捉プレートが版胴と衝突することがある。この不都合な事態を避けるために本発明では、捕捉プレートは、ストッパを有するばね負荷されたヒンジによって引出し通路の下部区域に枢着されており、かつ版胴との衝突を避けるために引込み位置では前記捕捉プレートを離開旋回させる別のストッパが設けられている。

【0034】印刷ユニットにおける作業を行えるようにするためには、交換系を離反運動可能に構成することが必要である。これを達成するために交換系は印刷ユニットを自由に露出させるために、両側に変向ガイドローラとカウンタバランスとを配備した2本の伝動ロープによって上方へ向かってシフト可能である。その場合、カウンタバランスは、交換系を手動操作で容易に昇降運動させることができ、かつ摩擦によって各所望位置に停止させるように設計されている。

【0035】組付け作業時、例えばゴム胴に下敷き層を敷き込む際にゴムブランケットを保持できるようにするために、交換系の下端部にゴムブランケットホルダーを配置することが可能である。

【0036】版胴に対して交換系を正確に位置決めするために、接合されて一緒に旋回可能な下部区域は支持ローラによって版胴の胴枕の上に支持されている。

【0037】すでに明細書冒頭で挙げた従来技術の装置に基づいて公知になっているように、本発明の装置も圧着ローラと協働するのが一層有利である。すなわち本発明の装置は、版板を貼るための圧着ローラと協働する。付加的に1本の圧着ローラが、後縁クランプ装置を開いたのち版板の後端部を前記圧着ローラの上に卸し、次いで捕捉プレートを介して引出し通路の方へシフトするように配置されている。

【0038】

【発明の実施の形態】次に図面に基づいて本発明の実施例を詳説する。

【0039】図1には、本発明による装置の1実施例が図示されており、しかも版板1'を供給する装置と版板1'を除去する装置が1つの交換系28として纏められている。版板供給装置は、垂直に延びる上部区域12と下部区域13とから成る引込み通路9を有している。前記の下部区域13はその不作用位置では、鎖線で示した

ように、やはり垂直に方位づけられている。版板を供給するために前記下部区域13は版胴2に対して旋回され、この旋回位置は、図1では実線位置で図示されている。

【0040】前記引込み通路9に対して平行に引出し通路18が配置されており、該引出し通路もやはり上部区域23と旋回可能な下部区域24とから成っている。引込み通路9の上部区域12と引出し通路18の上部区域23並びに引込み通路9の下部区域13と引出し通路18の下部区域24は互いに接合されており、しかも前記の下部区域13と24は、印刷ユニット寄りに配備されたジョイント31を支点として一緒に旋回可能である。前記の両下部区域13、24を旋回させるためには、前記ジョイント31に対向配備された1つの（しかし有利には2つの）3位置シリンダ29が使用される。

【0041】交換系28は印刷ユニット3の側に配置されており、しかも両下部区域13、24を前記印刷ユニット3の開口内へ内旋させて版胴2の図示の交換位置へ到達させ得るように配置されている。版胴2には、交換系28と協働することのできる公知形式の圧着ローラ38が付加的に配設されている。版胴2の下位にはゴム胴37が位置し、また該版胴2の上位には、図示を省いたインキ装置が位置している。

【0042】版板供給装置の機能は次の通りである。すなわち：供給すべき版板1'が、引込み通路9の下端部を僅かに超えて突出するように引込み通路9内へ上から挿入される。次いで版胴2は、版板前縁4（図2参照）が前縁クランプ装置5内に係合するまで矢印7で示した方向に逆回転を行う。この係合が達成されると、本実施例ではクランプレバー10"として構成された保持手段10が版板1'を、引込み通路9の下部区域13内で確保する。前縁クランプ装置5が閉じ、かつ版胴2は、版板1'を受取り終わるまで、今度は矢印6で示した順方向に回転する。この順方向回転終期に、屈曲された版板後縁20が圧着ローラ38によって後縁クランプ装置19内へ差込まれ、該後縁クランプ装置は閉じ、かつ版胴2の周面に版板1を張設するために旋回運動を行なう。

【0043】版板の除去は次のように行われる。すなわち：版胴2が、版板後縁20を圧着ローラ38上に卸せる位置へ回転する。次いで後縁クランプ装置19が開き、かつ版板1"は矢印7で示した方向に版胴2を逆回転することによって引出し通路18内へ押込まれる。版板1"が、図示したような程度まで押込まれると、版胴2は逆方向回転を停止し、かつ前縁クランプ装置5が開く。次いで版胴2は矢印6で示した順方向に回転し、それに伴って版板前縁4が前縁クランプ装置5から滑り出て引出し通路18の下部区域24内に収容される（場合によっては圧着ローラ38上に支持される）。例えばクランプレバーとして構成された保持手段21は、版板1"が滑り戻ることなく取出し位置8に留まるように作

用する。次いで版板 1' は操作工によって引出し通路 18 から取出される。

【0044】供給すべき版板 1' の準備も、除去すべき版板 1' の取出しも印刷機の運転中に行うことができるが、ただ版胴 2 の自動交換操作は、2 種の印刷受注仕事間における印刷機の稼働停止時間中に行われる。更にまた多色刷り印刷機の場合には個々の印刷ユニットにおける交換操作を時差無く同時に或いは時間的にオーバーラップさせて行うことも可能である。これによって得られる時間節減は、自動的に版板交換の利点に他ならない。

【0045】図 2 は、版板供給時の状態を示した交換系 28 の別の実施例の部分図である。保持手段 10 は本実施例ではストロークサッカーク 10' として構成されており、該ストロークサッカークが、引込み通路 9 内へ挿入された版板 1' を保持する一方、前縁クランプ装置 5 は、矢印 7 の方向での版胴 2 の逆方向回転によって版胴前縁 4 に係合する。その場合、版板前縁 4 に設けた複数の切欠部が、版胴 2 における版板 1 の見当合せ精度を保証するために、前縁クランプ装置 5 のレジスタピン 39 に嵌合される。この嵌合後に前縁クランプ装置 5 は閉じ、かつストロークサッカーク 10' は版板 1' を解放する。その後の操作プロセスは、図 1 に就いてすでに説明した通りである。

【0046】本実施例では引出し通路 18 の下部区域 24 に捕捉プレート 22 が接合されている。この接合は、ストッパを有するばね負荷されたヒンジ 30 によって行われ、該ヒンジは、捕捉プレート 22 を捕捉位置に維持するように作用する。しかし交換系 28 が、版板を供給する位置へ移動される場合には、別のストッパ 47 が、版胴 2 と衝突させないために前記ヒンジ 30 のばね力に抗して捕捉プレート 22 を離反旋回させるように働く。別のストッパ 47 の対応片の図示は省かれている。引込み通路 9 の下部区域 13 が戻り旋回され、或いは引出し通路 18 の下部区域 24 が版板取出し位置へ旋回されると、捕捉プレート 22 は引出し通路 18 に対して、図 3 に示した位置を占める。なお図 2 には、引込み通路 9 にも引出し通路 18 にも共に、表面に滑材を有する複数の圧刻条溝 15 が配備されていることが略示されている。これによって、引込み通路 9 及び引出し通路 18 内で版面を以て接触することになる版板 1 が充分保護される。また引出し通路 18 の下端部には、クランプレバーとして構成された保持手段 21 が図示されている。

【0047】図 3 は版板 1 の除去装置の部分図である。版胴 2 は版板 1 の取外し位置にあり、この位置において後縁クランプ装置 19 は開き、かつ版板 1 は、鎖線で図示した位置から矢印 40 の方向へ移動して捕捉プレート 22 上に卸される。捕捉プレート 22 も、版板 1' の版面を保護するために前記の圧刻条溝 15 を配備している。引出し通路 18 の下部区域 24 にはクランプレバー 21 が配置されており、該クランプレバーは、ばね 41

の力に抗して鎖線位置へ退避することができる。これによって、版胴 2 が矢印 7 の方向の逆回転によって版板 1' を取出し位置 8 へシフトする際にクランプレバー 21 は退避する。

【0048】図 4 は、後の操作段階における版板除去装置の部分図である。版板 1' はその間に取出し位置 8 へシフトされており、ただ版板前縁 4 を前縁クランプ装置 5 から解放すればよい状態にある。このために前縁クランプ装置 5 は開かれ、かつ版胴 2 は矢印 6 の方向に順方向回転を行ない、これによって版板 1' はその鎖線位置から、矢印 52 の方向で捕捉プレート 22 の上に卸される。ばね 41 は、クランプレバー 21 が図 3 に示した実線位置を占めるまで該クランプレバー 21 を矢印 53 の方向に押圧し、これによって版板 1' はその取出し位置 8 に確保される。版板 1' が操作工によって取出されると、クランプレバー 21 は、図 4 に示した位置へ再び戻り、かつ版板 1' は造作なく引出される。

【0049】図 5 は版板供給装置の詳細図であり、しかもこの図面では引込み通路 9 の下部区域 13 の旋回可能な滑り面が図示されている。該下部区域 13 は保持手段 10 として、図 2 に関連してすでに説明したストロークサッカーク 10' を有している。更に該下部区域 13 の下限には、下限エッジによる版板 1' の損傷を回避するための複数本のローラ 14 が配列されている。下端部には突出する位置決めピン 11 が付加的に配置されており、該位置決めピンは駆動装置 43 によって退去運動可能である。

【0050】この版板供給装置の機能は次の通りである。すなわち：供給すべき版板 1' は、位置決めピン 11 が版板前縁 4 に設けた前述の切欠部に係合するように、引込み通路 9 内へ挿入される。次いでストロークサッカーク 10' が作動されて版板 1' をこの位置に保持する。それに続いて位置決めピン 11 が駆動装置 43 によって退去させられ、かつ版胴 2 はその前縁クランプ装置 5 によって版板前縁 4 を把持する。このために版胴 2 は矢印 7 の方向に逆回転を行う。版板前縁 4 が前縁クランプ装置 5 内に差込まれると、該前縁クランプ装置は閉じ、かつ版胴 2 は矢印 6 の方向に順方向回転することによって版板 1 を受取る。供給すべき版板 1' は、このように引込み通路 9 内で見当正しく位置決めされ、かつこの見当合せ精度をもって版胴 2 によって引取られる。かくして受渡し時の不精度は回避される。

【0051】図 6 には、引込み通路 9 並びに引出し通路 18 の滑り面の 1 実施形態が図示されている。この滑り面は複数条の圧刻条溝 15 を有し、該圧刻条溝は滑材を有している。勿論また類似の形式で、滑り面全面にわたって分配された複数本のローラを配置することも可能である。版板 1 のガイドは、前記滑り面が両サイドに夫々、版板 1 をその側縁に沿って保持してガイドする U 形案内 44 を有することによって行われる。このようにし

て版板 1 はその搬送時に受ける損傷に対して防護されている。

【0052】図 7 及び図 8 には制動装置 16 並びにセンサ 27 の配置が図示されている。なお図 8 は、図 7 に示した矢印 46 の方向に見た図である。また図 7 及び図 8 では、交換系 28 を包囲する防護機構 45 が図示されている。制動装置 16 は引込み通路 9 の上端部に配置されており、本実施例では挿入口に沿って配置されたブラシとして構成されている。制動装置 16 によって、版板 1' がその自重に基づいて引込み通路 9 内へ落下して損傷を受ける不都合が回避される。前記ブラシは、版板 1' を容易に挿入できるが版板の落下を阻止するように、構成かつ設計されている。

【0053】引出し通路 18 の上端部には、版板 1 の有無を検出するセンサ 27 が配置されている。該センサ 27 は版板除去操作のプロセスを監視するためのものであり、版板 1' がその取出し位置 8 に位置している場合に前記センサ 27 は信号を送出する。こうして版胴 2 からの版板 1' の取外しが完了したか否かが検出される。

【0054】しかし又、前記センサ 27 は、操作工によって引出し通路 18 から取出すべき版板 1' の在・不在を各版板交換前にその都度質問するためにも使用することができる。古い（使用済み）版板 1' が除去されなかった場合には、操作工は、次の交換操作を可能にする前にまずこの使用済み版板 1' を取出すべきであるという信号を受信する。

【0055】図 9 には、引出し通路 18 の上部区域 23 と下部区域 24 との間に配置された案内エレメント 25 が図示されている。図 9 では引込み通路 9 は図示されず、引込み通路 9 の下部区域 13 及び引出し通路 18 の下部区域 24 を取付けた旋回フレーム 48 のみが図示されているにすぎない。前記の両下部区域はジョイント 31 を支点として旋回され、この旋回のためには 3 位置シリンダ 29 が使用される。この旋回の結果、引出し通路 18 において上部区域 23 と下部区域 24 との間には、挿入された版板後縁 20 が無造作に通る抜けの訳にはいかない開放ギャップが生じる。この理由から渡り移行部には案内エレメント 25 が装着されている。該案内エレメント 25 は下部区域 24 に固着されており、かつ、上部区域 23 の内壁面に接触して版板 1' をガイドするように弾性的に構成されている。

【0056】図 10 には、案内ばねエレメント 17 を有する位置決めピン 11 が図示されている。版板が引込み通路 9 内へ挿入される場合、正確な位置決めを保証するために版板前縁 4 の切欠部を位置決めピン 11 に嵌合させることが保証されねばならない。しかしながら既に 1 回印刷を行なった版板を挿入する場合には、該版板はもはや扁平ではなく屈曲部を有している。その結果、このような版板 1 の版板前縁 4 がその切欠部をもって位置決めピン 11 に最早嵌合しない恐れがある。それというの

は前記屈曲部が版板前縁 4 を滑り面から離間させるからである。それ故に複数の案内ばねエレメント 17 が配置されており、該案内ばねエレメントは、本実施例では板ばねとして構成されかつ版板 1 の挿入方向に向いており、こうして案内ばねエレメントが版板前縁を滑り面の方向にガイドしかつ該滑り面に押圧して版板前縁 4 を確実に位置決めピン 11 に到達させるようになっている。

【0057】図 11 にはエネルギー落時のためのホルダー 32 が図示されている。引込み通路 9 の下部区域 13 及び引出し通路 18 の下部区域 24 が 1 つのジョイント 31 を支点として一緒に旋回できるようにした実施形態では、旋回フレーム 48 はその重心によって版胴 2 の方向に向かって旋回する傾向がある。通常の運転状況では、この旋回はなんの問題もない。それというのは、不作用位置において 3 位置シリンダ 29 がそのピストン棒 54 によって旋回フレーム 48 を保持して、該旋回フレームを垂直位置に維持するからである。しかしながらエネルギーが欠落した場合、例えば空圧式の 3 位置シリンダ 29 に圧力空気の不足が生じた場合、下部区域 13 及び 24 が版胴 2 の方向に向かって旋回して版胴 2 に衝突することになる。このような状況の発生を予防するために、ピストン棒 54 にか又は旋回フレーム 48 の 1 部位に、保持ピン 50 をもってばねクランプ 49 に係合するホルダー 32 が配備されている。前記保持ピン 50 はどのような旋回動作の場合にも 3 位置シリンダ 29 の力によって押込まれ又は押出される。しかしながら 3 位置シリンダ 29 のエネルギーが不作用位置で欠落すると、ピストン棒 54、ひいては旋回フレーム 48 はこの不作用位置に保持される。

【0058】図 12 には交換系 28 をシフトする装置が図示されている。印刷ユニット 3 又は別個のコラムに、複数の変向ガイドローラ 34 が配置されており、該変向ガイドローラを介して伝動ロープ 33 が走行し、該伝動ロープは一端を交換系 28 に、他端をカウンタウェイト 35 に結合されている。該カウンタウェイト 35 の重量は、交換系 28 を上方へシフトさせて印刷ユニット 3 で作業を行わせ得るように秤量されている。正しく秤量されている場合には、シフト動作は僅かな力で行われ、かつ交換系シフト装置は、もはやシフトされなくなると即座にその位置に停留する。交換系 28 をその都度の位置でロックするために付加的な安全ピンを使用することが可能である。

【0059】図 13 にはゴムブランケットホルダー 36 の配置が図示されている。ゴム胴 37 で作業するために、例えば下敷き層を貼るためにゴムブランケット 51 は取り外して卸されねばならない。このような作業を簡便にするために交換系 28 の下端部にゴムブランケットホルダー 36 が配置されており、該ゴムブランケットホルダーにゴムブランケット 51 は、該ゴムブランケットを再度ゴム胴に組付けるまで懸着される。

17

【0060】図面及びこれに関する説明は、僅かな実施可能な形態に制限されているにすぎない。呈示した種々の構成手段の幾多の組合せが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】版板を供給しかつ除去する装置の1実施例を一部破断して示した概略部分図である。

【図2】版板供給時を示した別の実施例の概略部分図である。

【図3】版板後縁を外す操作段階で示した版板除去装置の概略部分図である。

【図4】図3よりも後の時点における操作段階で示した版板除去装置の概略部分図である。

【図5】版板供給装置の細部の概略図である。

【図6】滑り面の1実施形態の概略図である。

【図7】制動装置とセンサ配列を示す概略図である。

【図8】制動装置とセンサ配列を示す概略図である。

【図9】板ばねから成る案内エレメントの配置図である。

【図10】案内ばねエレメントを有する位置決めピンの概略図である。

【図11】調整エレメントのエネルギー欠落の場合のホルダーの概略図である。

【図12】交換系をシフトするための装置の概略図である。

【図13】ゴムブランケットホルダーの配置図である。

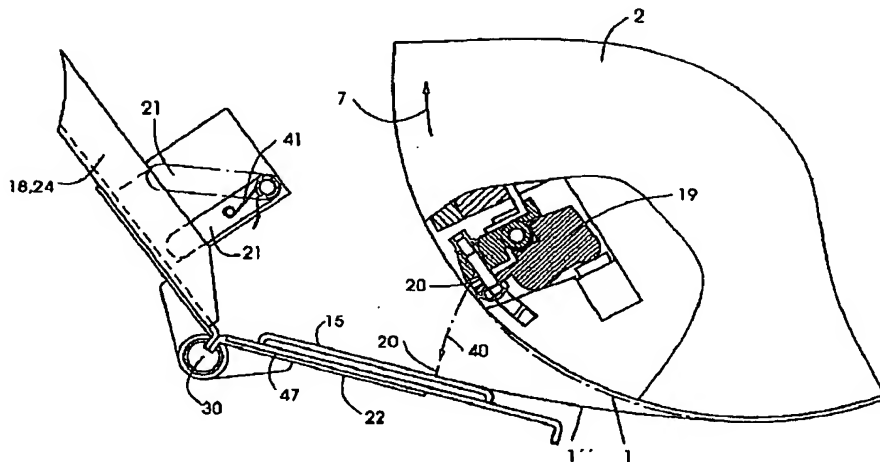
【符号の説明】

1 版板、1' 供給すべき版板、1" 除去すべき版板、2 版胴、3 印刷ユニット、4 版板前縁、5 前縁クランプ装置、6 順方向回転を示す矢印、7 逆方向回転を示す矢印、8 取出し位 *30

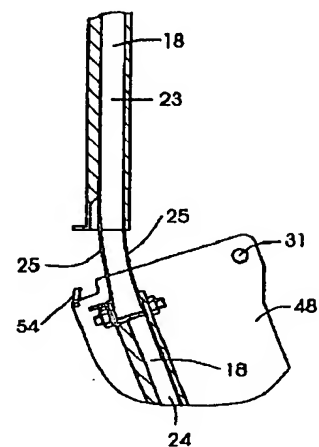
18

*置、9 引込み通路、10 保持手段、10' ストロークサッカード、10" クランプレバー、11 位置決めピン、12 引込み通路の上部区域、13 引込み通路の下部区域、14 ローラ、15 圧刻条溝、16 制動装置、17 案内ばねエレメント、18 引出し通路、19 後縁クランプ装置、20 版板後縁、21 クランプレバーとして構成された保持手段、22 捕捉プレート、23 引出し通路の上部区域、24 引出し通路の下部区域、25 板ばねとして構成された案内エレメント、26 捕捉プレート用のセンサ、27 引出し通路用のセンサ、28 交換系、29 3位置シリンダ、30 ストップを有するばね負荷されたヒンジ、31 ジョイント、32 エネルギー欠落時のためのホルダー、33 伝動ロープ、34 変向ガイドローラ、35 カウンタウェイト、36 ゴムブランケットホルダー、37 ゴム胴、38 圧着ローラ、39 前縁クランプ装置のレジスタピン、40 捕捉プレート上への版板の卸し方向を示す矢印、41 クランプレバーのばね、42 版板除去時の版板前縁の解放方向を示す矢印、43 位置決めピン用の駆動装置、44 引込み通路又は引出し通路用のU形案内、45 交換系の防護機構、46 図8を見る視線方向を示す矢印、47 別のストップ、48 旋回フレーム、49 ばねクランプ、50 保持ピン、51 ゴムブランケット、52 捕捉プレート上への版板後縁の卸し方向を示す矢印、53 クランプレバーのクランプ方向を示す矢印、54 3位置シリンダのピストン棒

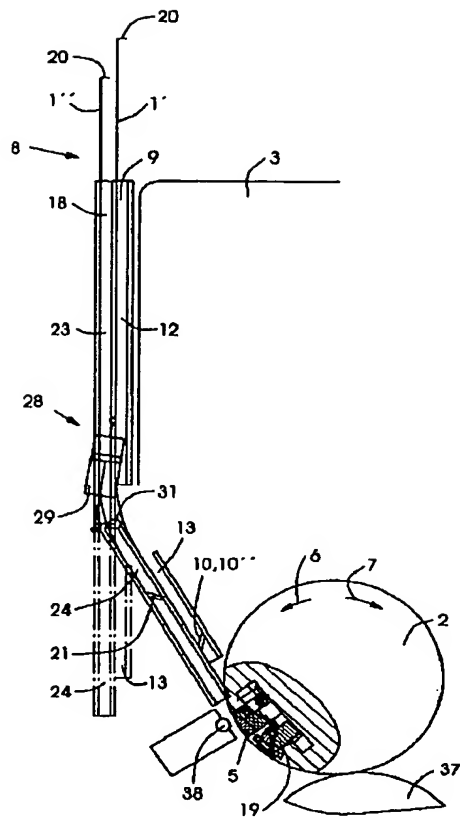
【図3】



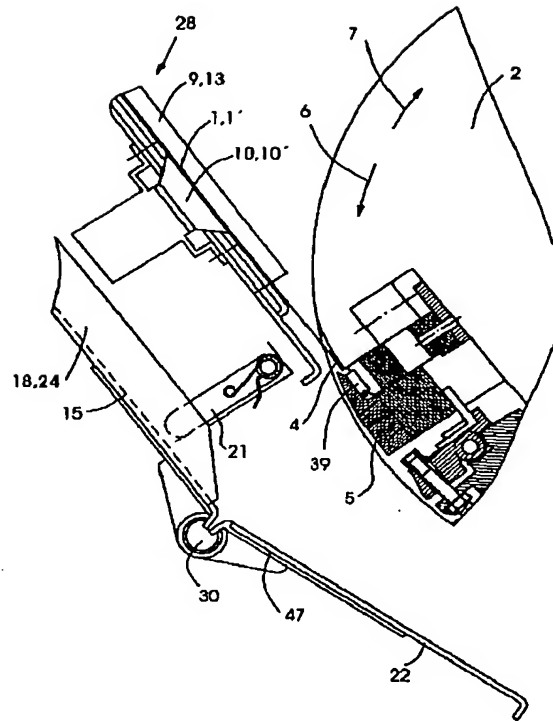
【図9】



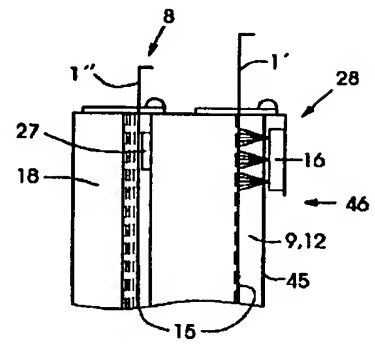
【図 1】



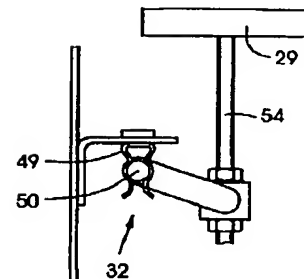
【図 2】



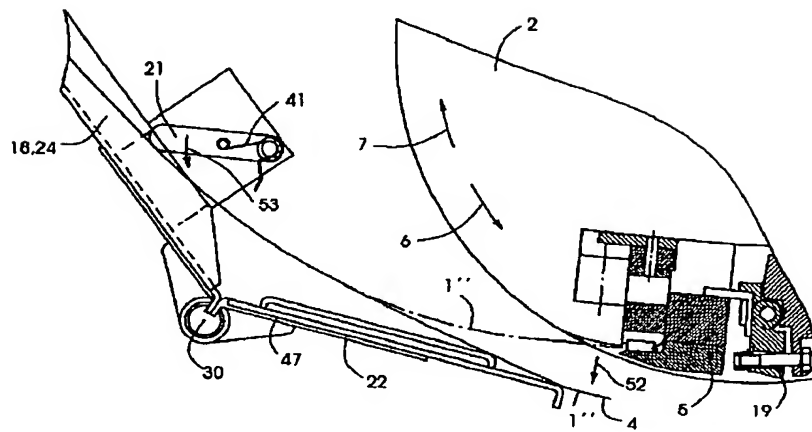
【図 7】



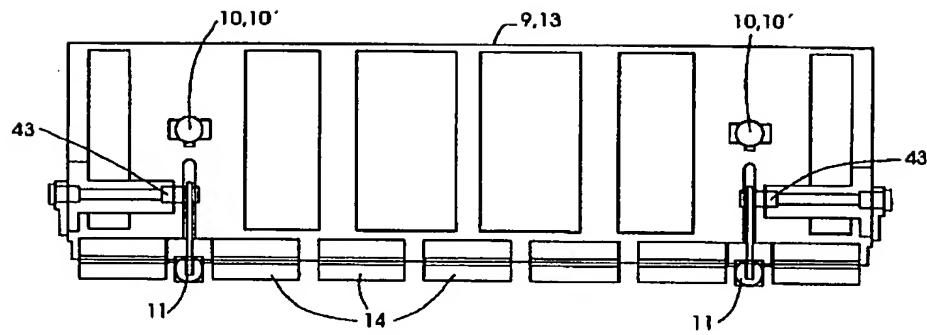
【図 11】



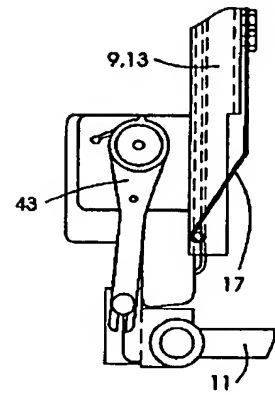
【図 4】



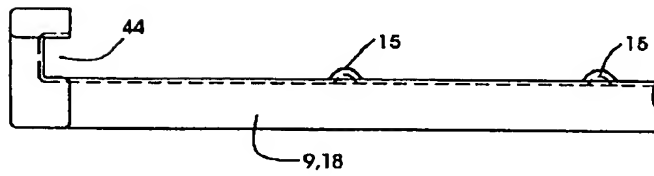
【図 5】



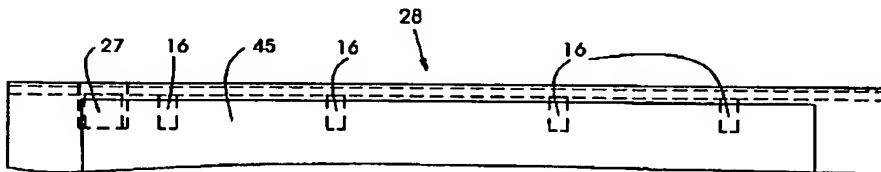
【図 10】



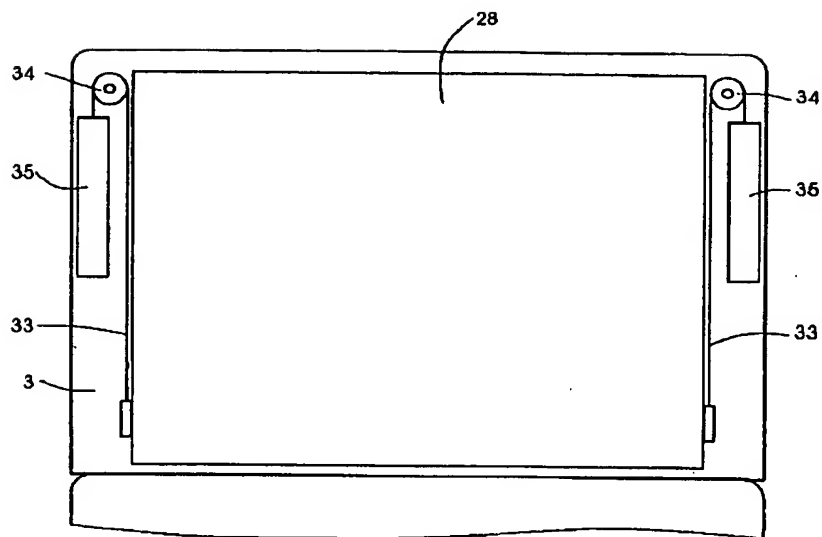
【図 6】



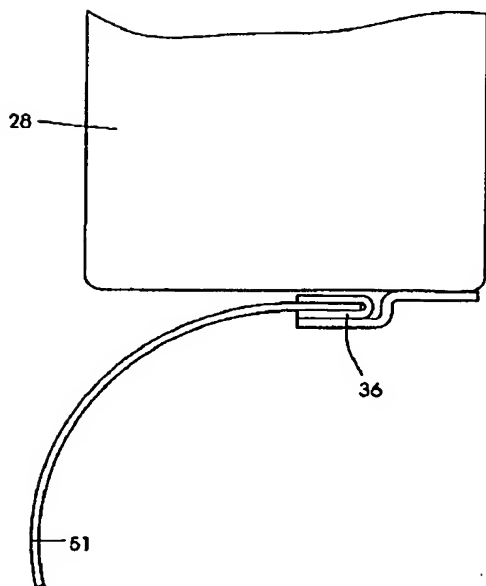
【図 8】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(71)出願人 390009232
Kurfuersten-Anlage
52-60, Heidelberg, Fede
ral Republic of Ger
many